

【指定テーマ2：神戸港・大阪港開港150年】

《研究ノート》

開港後の神戸の気象観測と海洋気象台

井 上 篤次郎
(神戸商船大学名誉教授)

目 次

1. はじめに
2. 海洋気象は帆船から
3. 開港後の神戸の気象観測
4. 海洋気象台開設と神戸コレクション

1. はじめに

初代神戸港長ジョン・マーシャルは英国人の船員で1875年（明治8年）から港務所で気象観測を行った。また1883年（明治16年）に日本で最初の天気図を作成したのはドイツ人船員のクニッピンである。海洋気象の知識は暴風にさらされ航海の安全と効率的な航路選定のため船乗りにとって必須のものであり、その発展は彼らに負うところが多く、明治はじめのわが国の気象事業も内外の海事関係者が担当した。

海洋気象台の新設はかねてから要望されていたが、1920年（大正9年）にその建物と設備のすべてが海運関係者の寄付により開設された。神戸港を望む丘の上の建物は当時めずらしかった無線電信の高いアンテナ塔を備え、大正モダニズムを具現化したものであった。

海洋気象台は海洋と気象の調査研究を目的に設置され、研究所的な組織で、のち函館の測候所が海洋気象台になり神戸海洋気象台と改称した。市民に親しまれた海洋気象台は2013年（平成25年）に神戸地方気象台に改編され、93年の歴史を閉じたが、そこに蓄積された海のデータは地球温暖化の懸念のなか貴重な「神戸コレクション」として残された。

2. 海洋気象は帆船から

開港後の神戸においても欧米と同様に気象観測が行われるようになるが、風、波、海流といった海洋気象の知識は帆船によって育まれ、気象事業は海事関係者が担っていた。気象観測と事業はそのころ世界でどのように進んでいたのか、そこにいたる背景を述べる。

2. 1 新聞に現れた最初の気象記事

日米修好通商条約で開港が決まり、ロンドン覚書調印により5年遅れの1868年1月1

日（慶應3年12月7日）、兵庫の湊は開港した。その1年9カ月後の英字紙“The Hiogo News”の1869年10月6日（明治2年9月2日）号に気象記事が掲載されている¹。

新聞に気象記事がのるようになったのは1860年9月5日付けロンドンの“The Times”の夕刊が最初であり²、欧米において気象観測と報告が強い関心をもって一般的になる時期が幕末から明治にかけてで、神戸の居留地にも同じ風が吹いていたことになる。

2. 2 ビューフォート風力階級

気象情報といえば観測位置、風向・風力、天気、気圧、気温が一般的な項目であるが、変動の激しい風の表現が問題であった。

風の強さを表すものとして今も使われているのは“ビューフォート風力階級”であろう。F.Beaufort（ボーフォート）は1805年のナポレオン戦争で英国海軍フリゲート“Woolwich”の艦長となり、風力階級のアイデアを得た。（なお、“ビューフォート風力階級”は固有名詞として定着しておりそのままし、人名は発音を重んじボーフォートと表記した。）

当時の三本マストの帆船がすべての帆を張り、全く動かなければ、風力0。少し風が吹き前進し舵が効けば、風力1。1～2ノットで前進すれば、風力2。3～4ノットのときは、風力3。5～6ノットのときは、風力4とした。それより強くなると危険なのでマストの上の方から順次横桁に帆を畳むか縮めて、風力5、6、7、8、9、10と続く。船首とマスト間の三角帆ステースルのみになって、風力11。帆を張ることができず風浪に耐えるのみで、風力12。これがもっとも初期の風力階級である³。当時の船乗りにとってそこに書かれた説明は容易に理解され、風力〇〇とすぐに判断でき、風は数値化された。

2. 3 「太陽の沈まない帝国」を観測調査

C.Darwin（ダーウィン）の「種の起源」は英国海軍軍艦“Beagle”（“ビーグル”）の世界一周航海の産物であるが、その進化論があまりに有名で誰が企画し目的はなんであったかあまり知られていない。この企画・実行は海軍水路部長になっていたボーフォートによるもので、1831年“ビーグル”の出航にあたり、若い艦長R.FitzRoy（フィッツロイ）の話し相手もかねてボーフォートは急遽22歳のダーウィンを博物学の調査員として乗船させた。

世界に植民地を展開する「太陽の沈まない国」となった帝国を調査する必要がある、立案したのはボーフォートであり、艦長フィッツロイに次の観測項目を指示した。

- (1) 海洋地理：水深、潮流、サンゴ礁、(2) 海洋物理：潮汐、海流、水温、
- (3) 気象：モンスーンと貿易風、気圧、気温、風、天気、(4) 地磁気、(5) 天体観測。

風の強さはもちろん“ビューフォート風力階級”で記録された風力であり、5年間の調査観測ののち帰国した。

2. 4 大洋の道の発見

「咸臨丸」は1860年2月（安政7年1月）に浦賀を出港しサンフランシスコに向かい、ハワイを経由し同年6月（万延元年5月）浦賀に帰港した。その航路はM.F.Maury（モーリー）が1855年に著した最初の“海洋学の教科書”と言われる“Physical Geography of the Sea”（海の自然地理学）に見られる⁴。モーリーは米国海軍士官であるが、1839年ニューヨークに停泊中の軍艦に赴任途次、馬車が転覆し負傷、海上勤務が続けられなくなり予備

役に。そして1842年海図と測器部（のちの水路部）の長となった。そこには膨大な数の航海日誌があり、それを見ているうちに航海日数の短縮と安全性の向上、その海洋気象の研究成果はいずれ陸上にも及び、農業や衛生の改善、さらに広く科学の進展につながる、と確信した。

大洋の海図を季節あるいは月ごとに選び、緯度・経度を格子状に区切り、そこに入る船の航海日誌から風向・風速、海流、天気、気圧など観測報告の値を記入していく。そこにはその月その場所の風や海流、天気の傾向が浮き出る。モーリーはアメリカの艦船に航海日誌の記載項目と観測内容の統一、さらに摘要日誌を水路部へ提出することを義務付けた。そして提供者には見返りとして、その成果を今も使われているパイロットチャート（水路案内図）として送った。H.Melville（メルビル）の「白鯨」44節（海図）にも抹香鯨の回遊ルートに関連してモーリーの海図の話がある。

ときはゴールドラッシュであり150日ぐらいかかっていたニューヨーク―サンフランシスコ間は、モーリーの推薦航路をとることにより1852年には92日で走り切る船までできるようになり、安全性と経済性の向上は大きかった。

1853年 ブラッセルで第一回国際水路会議がモーリーの主導により開催され、海洋気象観測・内容の統一を提案し、国際間の情報交換と協力が進む。

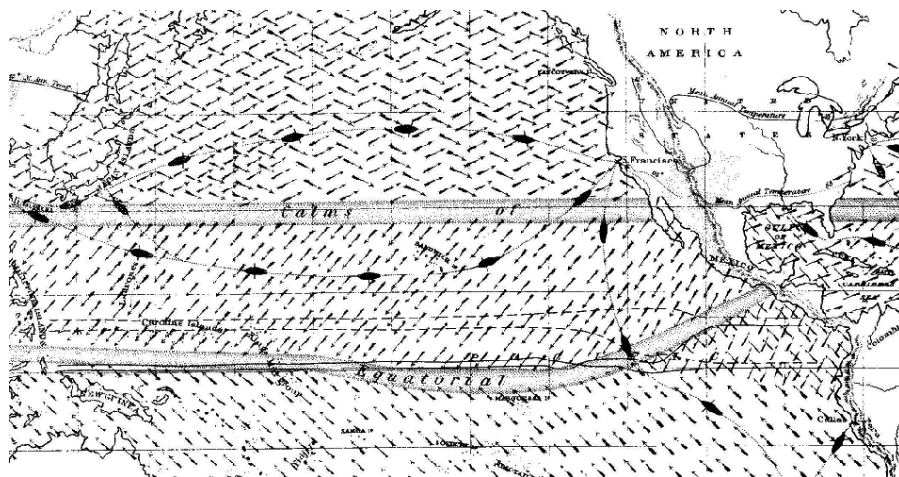


図1 モーリーの北太平洋横断の推薦ルート⁴ 咸臨丸も同じルート。

1854年の日米和親条約締結の翌年出版された「海其自然地理学」には早くも江戸湾への航路が記載されている（図1）。咸臨丸出航の前年、日本にいた米海軍測量艦“Fenimore Cooper”は台風で難破し、帰国の便を探していたが、艦長 Lt.J.M.Brooks（ブルックス）以下11名が便乗することとなり、かれらの指導と援助によりサンフランシスコに無事到着した。ブルックスはモーリーの弟子であり、その選択コースは当然同じもので、帆船なら今も同じだろう。ニューヨーク大学のブロンクス・キャンパスの「偉大なアメリカ人の栄光の殿堂」の胸像には、モーリーの碑銘として“Pathfinder of the Seas”とあった。

2. 5 クリミヤ戦争と天気図

1854年11月クリミヤ戦争で黒海にいたフランス艦隊は旗艦“Henri IV”が転覆するなど

荒天により大被害をうけた。仏政府は海王星の存在を予言したU.Le Verrier（ルブリエ）に嵐の解明を依頼し、彼は直ちにヨーロッパ中に情報提供を求め約250通の回答をえた⁵。

その結果その嵐は西からきたもので気象情報が伝達されておれば黒海の荒天が予測されたことを知り、ナポレオン三世に気象観測網と電信設備の整備と艦船向け暴風警報の発令を上申した。翌1855年2月19日には当日の天気図を科学アカデミーに提出し、1863年9月11日にはパリの気象台から毎日当日の実況天気図が発表されるようになった。

2. 6 気象サービス機関の設置

“ビーグル”の世界周航調査観測航海ののち艦長フィッツロイは気象の重要性を認識し、1854年にはロンドンに世界で最初の気象官署を設置し⁵、1859年には気象局長として気象サービスの組織化を実行、とくに海難事故の防止につとめ暴風接近の警報発信の可能性を貿易庁に上申した。1865年に彼が死んだとき、北海の漁船の妻たちは、これから誰が自分らの夫を助けてくれるのか、と嘆いたという。

3. 開港後の神戸の気象観測

3. 1 神戸港長マーシャルの気象観測

海洋気象の情報は海の安全に密接に結びついており、定時の気象観測は船舶運航・管理者の必須業務となり、そのような状況にあった1868年1月1日（慶應3年12月7日）に兵庫の湊は開港した。

1868年7月（慶應4年5月）に兵庫県が置かれ、1871年（明治4年）、英人J. Marshall（マーシャル）は初代港長となった。マーシャルは船長としてヨーロッパをよく知り、オーストラリアで港長を務めた経歴をもち、横浜港長R.N.Purvis（パーヴィス）の推薦で横浜から神戸にきて兵庫県に雇用され港長になった。1877～1879年（明治10～12年）の兵庫県職員録によれば月給250円と記されている¹。

港としての設備は皆無にちかく、早速、築港計画をたて、1873年（明治6年）10月に兵庫県令に提出した。兵庫県令はこの工事費30万ドルの案を大蔵大臣に上申したが、時期尚早として却下された。

1875年（明治8年）10月から港務所で気象観測をし、1876年（明治9年）1月1日から1887年（明治20年）7月20日までの記録は神戸海洋気象台に保存されていた¹。

1876年（明治9年）8月19日から26日までの一週間の観測記録を図2に示すが、観測は毎日午前9時（グリニッジ標準時0時）に行われ、気圧（単位はインチ）、気温（乾球）・湿球温度

METEOROLOGICAL REPORT.

From *August 19th* to *August 25th* 1876 (inclusive)

Taken at the Kobe Observatory at 9 a.m. Daily.—Lat. 34.41.36 N., Long. 135.11.10 E.

Date.	Barometer, Inch. Hg.	Thermometer.				Wind, past 24 hours.		Past 24 hours.	
		Attached.		Past 24 hours.		Direction.	Force.	Weather.	Rain, inches.
		Dry.	Wet.	Max.	Min.				
<i>Aug. 19</i>	<i>30.09</i>	<i>88</i>	<i>81</i>	<i>95</i>	<i>83</i>	<i>SE</i>	<i>3.4</i>	<i>B.C.</i>	
<i>20</i>	<i>09</i>	<i>88</i>	<i>80</i>	<i>96</i>	<i>83</i>				
<i>21</i>	<i>08</i>	<i>87</i>	<i>79</i>	<i>95</i>	<i>80</i>	<i>SE</i>			
<i>22</i>	<i>05</i>	<i>86</i>	<i>77</i>	<i>94</i>	<i>83</i>	<i>SE</i>			
<i>23</i>	<i>10</i>	<i>86</i>	<i>78</i>	<i>92</i>	<i>81</i>			<i>B.C.</i>	
<i>24</i>	<i>09</i>	<i>86</i>	<i>76</i>	<i>92</i>	<i>81</i>			<i>B.C.</i>	
<i>25</i>	<i>01</i>	<i>82</i>	<i>76</i>	<i>92</i>	<i>81</i>			<i>B.C.</i>	

Notes.—b, blue sky; c, detached clouds; f, fog; g, gloomy; h, hail; l, lightning; m, misty (hazy); o, overcast (dull);
p, passing showers; q, squally; r, heavy squalls; s, rain; t, heavy rain; u, snow; v, thunder. Force of wind, 0 to 12.

図2 マーシャルの気象観測台帳¹

(華氏)、24時間最高・最低気温(華氏)、風向・風力(0～12階級)、天気が記されている。その一週間の気圧は30.01～30.10インチ(762.3～764.8mmHg、1016.0～1019.4hPa)、気温は82～88°F(27.8～31.1℃)、最高気温は92～96°F(33.3～35.6℃)、最低気温は80～83°F(26.7～28.3℃)で、この年の夏は暑かったと思われる。

この観測台帳には観測場所は、Kobe Observatoryとあり、その緯度・経度は34°41′36″N、135°11′10″Eとなっている。海岸通りで観測された、というのが、その場所はこの緯度・経度なのだろうか。海岸通りで公的な建物といえば運上所(のちの税関)となる。運上所はガラス張りの2階建てで、その場所がかつて網屋吉兵衛が築造した舟たで場で、その後「海軍操練所」となり、運上所となり、1872年(明治5年)その構内には神戸－大阪間の電信局が仮設された。運上所は兵庫県のものであり、兵庫県の港務所がそこに置かれ、県職員が港長マーシャルがそこで観測した、と考えるのは自然であろう。そしてそこは現在も神戸地方合同庁舎があり一貫して公的な施設があった。

その場所の現在の緯度・経度はおよそ34°41′11″N、135°11′33″Eであり、緯度で25″、経度で23″の差がある。観測台帳の緯度・経度は現在では兵庫県庁の辺りになり、この差を議論する向きもあるが、地球をどのように考えるかにより、現代においても2002年の測地法改正から採用されたGPS時代の世界測地系によるものと、それ以前のものとではかなりの差がでる。変に聞こえるかもしれないが、地球の形と大きさをどのように規定するかで、時代により緯度・経度の値は変わる。秒の単位まで表示されているのはマーシャル個人の観測結果というより、1872年(明治5年)に海軍水路局が東京・築地で緯度・経度の測定をはじめており、その結果が神戸にも反映された値と思う。

3. 2 気象事業の担当者と天気図

日本で一番古い気象官署は函館気候測候所で1872年(明治5年)に開設された。1874年(明治7年)7月に海軍水路局は麻布飯倉に海軍観象台を設置し天体と気象の観測を開始した。このように気象観測事業は、北海道開拓や鉄道工事などの工務省(のち内務省に移管された)の系統と、海軍水路局の系統の二本立てであった。そして内務省は外国人を雇用し、海軍は長崎の「海軍伝習所」や「咸臨丸」以来の伝統からか自前で行い、対照的である。

その後の日本の気象事業の多くは海軍経歴のもので、1886年(明治19年)初代水路部長は柳栖悦で長崎の海軍伝習所、1887年(明治20年)初代中央気象台長は荒井郁之助で築地の軍艦操練所、榎本武揚は1892年(明治25年)から20年間も大日本気象学会長を務めた。

暴風警報には天気図の作成が必要であり、日本では1883年(明治16年)3月1日午前6時の天気図が最初で、4月1日からは14時と22時が追加され、3回/日となった。

この天気図を作ったのはドイツ人船員のE.Knippling(クニッピング)⁷で、1871年(明治4年)日本で下船し、開成学校の数学教師になり、1876年(明治9年)内務省海技試験官となった。彼は官舎で定時の気象観測をし、ハンブルグの海洋気象台に報告していた。1881年(明治14年)暴風警報を内務卿に建議し、東京気象台に移り暴風警報の事業を起こした。クニッピングは全国にあった16測候所を24に増設し、各地の気象電報を集めて天気図を作成、配布した。1891年(明治24年)ドイツに帰りハンブルグの海洋気象台の技師になった。

3. 3 船舶の気象観測報告

明治政府は勝海舟が海軍卿だった1874年（明治7年）4月太政官通達により西洋型船舶は気象観測を行い、毎年6月と12月に海軍省水路寮にその記録を提出することを命じ、海上の記録は海軍に集まることとなった。

1887年（明治20年）1月に東京気象台は中央気象台に改称し、翌年6月政府の組織改革で気象業務は内務省に一本化することとなり、海軍の気象業務も内務省に移管され、1889年（明治22年）1月からは毎月の気象観測表も中央気象台に報告され、船舶の観測資料はすべて中央気象台で保管されることとなった。そして同年2月5日に「海上気象報告心得」が制定され、ビューフォート風力階級の説明なども含め統一マニュアルができた⁸。

4. 海洋気象台開設と神戸コレクション

4. 1 神戸の気象事業

1887年（明治20年）8月「気象台測候所条例」が發布され、各府県に一か所を原則に全国51か所に気象官署の設置を指定した。1895年（明治28年）に中央気象台は内務省から文部省に所管が変わり、1896年（明治29年）12月兵庫県神戸測候所が中山手通7丁目の宇治野山（標高60m）に設置された。1887年（明治20年）マーシャルの死後港長を引き継いだJ.J.Mahlmann（マールマン）も気象観測を続けていたが、1898年（明治31年）神戸港務局の設置にともない顧問にひき¹、その観測も廃止した。このようにして神戸の気象観測は海岸通りの港務所からはじまり21年を経て宇治野山の神戸測候所に移った。

4. 2 ハンブルグの海洋気象台

1920年（大正9年）神戸に海洋気象台が開設されるが、世界で海洋気象台と称する組織はめずらしい。当時ドイツのハンブルグにDeutschen Seewarte（ドイツ海洋気象台）があった。その設立に大きく貢献したのはG.von Neumayer（ノイマヤー）で、彼はミュンヘン高等工業学校を卒業後、航海学の教師となり、1850年には船員になりオーストラリアに航海。そこで下船し鉱山技師になり、1856年にはメルボルンに気象観測所を作り、地磁気、気象、航海の研究をした。1864年ドイツに帰り、翌年ドイツ地理学大会を開催し、ドイツ帝国樹立のためには海洋大国の仲間入りをし、そのためには水路学と海洋気象学が重要であると力説した。H.W.Dove（ドーフェ）の指導の下1868年に北海とバルト海を対象に暴風警報センターがベルリンに開設されたが、活発ではなく、1875年にハンブルグにドイツ海洋気象台が開設され、ノイマヤーは台長として大いに事業を拡大した⁵。

1870年に始まったプロイセン－フランス戦争は翌年にドイツの勝利で終わり、新興列強としてドイツは台頭してきた。そしてフランスからの賠償金でこの海洋気象台は建設された。第三代中央気象台長中村精男は1886年（明治19年）から3年間ドイツに留学し、ベルリン大学とハンブルグの海洋気象台で研究した。日本は日清・日露の戦役ののち海洋進出を強め、ドイツ海洋気象台の設立趣旨と似た情勢となり、さらにクニッピンと関係、中村の留学などが日本の海洋気象台設立に影響していると考えられる。

4. 3 神戸に海洋気象台

1914年（大正3年）に第一次世界大戦がはじまり、各国・各地の気象機関の機能が低下し気象情報が入りにくくなり、できるだけ西に気象の拠点を設定する必要があった。さらにこの年は台風の被害が相次ぎ、暴風警報の精度向上と早期の発表が要求された。中央気象台第一課長の岡田武松は海洋調査や測器の研究も行う海洋気象台の設置を中央気象台長中村精男に進言し了解を得た。文部省はその必要性は認めたが、経費が問題で、運営費は了承するが建設費は寄付によるものとした。文部大臣岡田良平は兵庫県知事清野長太郎に提案し、その頃第一次世界大戦で未曾有の好況にあった海運と関連業界に寄付を募ることとした。

船社は持ち船のトン数により寄付額を割り当て、23万3,500円が寄せられた。1919年（大正8年）4月竹中組が宇治野山の敷地に着工し、翌1920年（大正9年）4月に完成した。

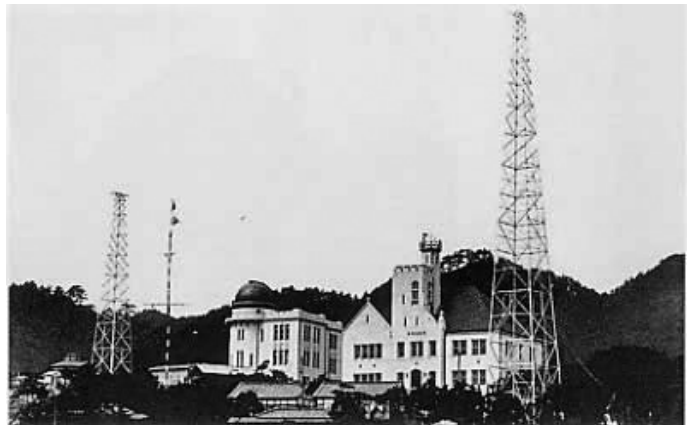


図3 完成時の海洋気象台¹

天気図の精度を高めることと暴風警報の早期発令、さらに1912年4月のタイタニック海難事件もあり、無線電信の重要性が指摘され、その装置も設備することとなり、別途14万3,800円の寄付を募り、1921年（大正10年）10月着工、翌年11月に完成した。

無線電信の設備は、テレフンケン式瞬滅火花送信機。使用電波は、警報は波長600m（周波数500kHz）、警報以外は昼間は波長600m、夜間は波長750m（周波数400kHz）、出力7kw、電波型式A1（モールス信号）、呼出符号JTJ、アンテナ高は55mであった。全国主要地点20箇所の気象実況と警報で国際放送の性格をもつもので全文英文。警報は随時、実況は09:30、15:30、21:30の3回／日の放送で、非常に初期の送信機であるが、夜間はパラオまで届き、気象専用放送としては世界で最初となる⁸。

4. 4 海洋気象台 開設

1920年（大正9年）8月26日 海洋気象台は開設された。定員は55名で初代台長には岡田武松が就任した。海洋気象台の業務は次のようである。

1. 海洋気象および地球磁力の観測と調査、それに必要な天体現象と地動の観測。
2. 海流、潮汐その他海洋における物理的現象の観測と調査。
3. 天気図と磁気偏角図の発行。
4. 気象器機および時辰儀、時計、羅針盤その他の航海測器の研究調整と検定。
5. 洋上船舶に対する暴風警報。

気象台というと天気予報をイメージするが、海洋気象台の業務はこのように広い分野に及び、気象と海の研究所のような性格であった。英文名はMarine Observatoryとしたが、ドイツ語ならSee Warteでハンブルグと同じと言えよう。

神戸港を見下ろす丘の上に立つ建物は、地上二階地下一階、屋上中央には測風塔を備え、純白化粧煉瓦に赤屋根のしゃれた洋館で、全ての設備も整った1924年（大正13）4月15日に竣工式を挙行了。16日には招待者を、17日は一般参観日としたが、二千数百名の市民が見学し、いかに人々の関心が高かったかを知ることができる⁹。

その建設趣意書ともいうべき銅製の銘板がいまも気象台に残されており、当時の神戸の海運業界の状況を示す史料として、できるだけ忠実にこの文末に示す。ただし漢字は常用漢字とし、銘文の末尾に“記念”とあり今日では使わない表現だがそのままとする。

4. 5 関東大震災と海洋気象台

海洋気象台が発足して三年後の1923年（大正12年）7月に岡田武松は中央気象台長に就任した。そして同年9月1日に関東大震災が発生した。中央気象台は風力塔、図書館などを除き庁舎や設備はほとんど灰燼に帰した。幸いにも明治以来取得されていた船舶からの気象観測資料は海洋気象台に移管済みであった⁸。

海洋気象台は中央気象台とほぼ同じ規模と内容で充実した組織であり、無線設備も完備し全国の測候所からの通報を集め、全国の天気予報と暴風警報など、正確な気象情報を提供し、同年12月まで中央気象台の代役を務めた。

4. 6 戦時体制で気象事業の強化拡大

1937年（昭和12年）7月に日中戦争がはじまり、そのままの気象機関の制度・組織では戦時体制に不十分であるとして、その11月に企画院気象協議会が設置され、軍事上必要な事項の充実に重点をおき、戦時の要求に即応させるように整備することが決定された。

具体的には、(1) 気象事業の国有化、(2) 中央気象台を中核機関とし、四つの管区気象台制を採用する、などである。

1887年（明治20年）に気象台条例が發布され、気象事業は内務省の管理下（のち文部省に移管）ではあったが、つねに各道府県の事業であった。それを改め、気象台測候所はすべて国の機関とすることになり、1939年（昭和14年）11月には、全国の気象業務は中央気象台が統一運営し、札幌、東京、大阪、福岡の4か所に管区気象台を置いた。海洋気象台は中央気象台の附属機関となり、兵庫県立神戸測候所は海洋気象台に統合された。こうして、気象事業は急速に膨張し戦時体制化が進むことになる。

函館気候測候所が1942年（昭和17年）8月に函館海洋気象台となり、これに伴い神戸の海洋気象台は神戸海洋気象台と改称した。

1945年（昭和20年）3月17日と6月5日に神戸は米軍の大空襲をうけ、神戸海洋気象台も甚大な被害をうけたが、観測資料等は疎開させており無事であった。

4. 7 海洋気象台は4か所に

1947年（昭和22年）1月には、日本近海を五つに分け、東京、神戸、長崎、舞鶴、函館に海洋気象台を配置することとし、東京は中央気象台が担当し、既存の神戸、函館に加え、同年4月に長崎海洋気象台、舞鶴海洋気象台が設置され、海洋気象台は4か所となった。長崎は東シナ海を、舞鶴は日本海を対象に、その海域の漁船に対して海上の安全、すなわち暴風警報の発令業務が重要であった。

4. 8 神戸コレクション

明治の近代化の直後から船舶の気象観測情報は最初、内務省に集められ、その後中央気象台、そして神戸の海洋気象台へと保管場所は変わったが、その膨大なデータは第二次大戦にも焼失することなく残された。

そして研究所的な性格であったため多くの研究観測データや学会論文など、5万冊を超える蔵書が図書館に蓄積されており、地球温暖化が懸念されるなか、古くからの連続した海洋観測データはまことに貴重なものであり、世界の研究者から「神戸コレクション」として知られ、日本気象協会が日本財団の補助をうけ2006年（平成14年）度までにデジタル化し、そのうち約100万通のデータが公開されている⁸。

興味深いのは、船舶の観測データには観測位置が記入されており、それによりその船がどのような進路をとっていたのかなどが分かり、歴史的な出来事の傍証となる。

4. 9 新しい気象台へ

1995年（平成7年）1月の阪神淡路大震災で庁舎は甚大な被害をうけ、かつて川西英の版画集「神戸百景」¹⁰にも選ばれ、市民に親しまれた海洋気象台は、灘区の海岸の新合同庁舎に移転した。

気象の業務は昔の気象の観測と天気予報から、災害の予防、交通安全の確保、産業の興隆等公共の福祉の増進を目的とし、より地域の生活と防災に密着した分野に重点がおかれるようになった。これらをうけ、2013年（平成25年）9月30日をもって、神戸の海洋気象台は93年の歴史を閉じ、10月1日から神戸地方気象台に衣替えした。

兵庫の湊から神戸港へ、居留地から大正モダニズムへと、もっとも神戸らしかった時代の海洋気象に関係した二つの事柄を開港150年にあたり振り返った。



図4 川西英版画「海洋気象台」

参考文献

- ¹ 田井 玲子：『外国人居留地と神戸』神戸新聞総合出版センター（2013.11）
 - ² オレル.D：『明日をどこまで計算できるか』早川書房（2010.1）
 - ³ Kinsman,B.：Historical Notes on the Original Beaufort Scale' "Marine Observer" No.225(1969)
 - ⁴ Maury, Mathew F.： "Physical Geography of the Sea" Harper & Brothers N.Y. (1855)
- 付図Ⅷ
- ⁵ Khrgian, A.Kh： " Meteorology : A Historical Survey Vol.1 " IPST (Jerusalem) (1970)
 - ⁶ 鳥居 幸雄：『神戸港1500年』海文堂（1982.7）
 - ⁷ 岡田 武松：『気象学の開拓者』岩波書店（1949.9）
 - ⁸ 饒村 曜：『海洋気象台と神戸コレクション』成山堂書店（2010.5）
 - ⁹ 堀内 剛二：「岡田武松事蹟」（Ⅲ）日本気象学会誌「天気」（1957.3）
 - ¹⁰ 川西 英：『画集 神戸百景』シーズ・プランニング（2008.11）復刻版

海洋気象台建設趣意 銘板 文

文部省風二海洋気象台新設ノ意アリシモ機未ダ熟セスシテ空シク経過セシカ偶世界大戦ニ会スルヤ我國ノ海運ハ未嘗有ノ差屈ヲ受テ海洋
 気象台ノ必要ハ益切美ニ感セラルノニ至レリ大正七年春時ノ兵庫県知事清野長太郎氏ノ岡田文部大臣ノ意ヲ承ケ神戸海運業ヲ振興スルニ同
 シ之ヲ建設スルノ出捐ヲ請リタルニ諸氏亦大ニ此意ヲ賛シテ金附屬章全部ヲ建設シテ之ヲ政府ニ交付セシコトヲ諾ス乃出捐者中ヨリ山村貞
 次郎河内研太郎勝田銀次郎新庄清一四井豊二郎ノ五氏ヲ選ビテ建設委員トシタルカ後島村嶺彦氏新庄氏二代リテ委員トナリ市内宇治野山
 ニ地ヲ相シ八年四月工ヲ起シ九年四月ヲ以テ功全ク竣ル之ヨリ先内閣ノ東遷アリ中橋文部大臣新ニ就任セラレシガ建設中ノ気象台ニ無線
 電信設備ヲ欠ル如キルヲ遺憾トシ時ノ兵庫県知事有呂忠二氏ヲシテ更ニ神戸大阪ノ有志諸氏ト議セシメ左記諸氏ノ出捐ニヨリ兵庫県内ニ
 建設委員ヲ設ケ十二年十一月知事折原巳二郎氏ニ至リ之ヲ設備ヲ完成スルコトヲ得タリ此ニ於テカ海洋気象台ハ首尾共ニ整ヒ神戸港頭觀
 然トシテ一儼ヲ加フルニ至リ依ツテ茲ニ其事由ト出捐者ノ芳名ヲ録シテ永ク本台ノ紀念トス

大正十二年十二月

海洋気象台建設費出捐芳名	帝國海上運送火災保険株式会社	乾 合名会社
日本郵船株式会社	南洋郵船株式会社	日本海上保険株式会社
大阪商船株式会社	野口汽船株式会社	豊崎汽船株式会社
三井物産株式会社船舶部	横浜火災海上保険株式会社	大阪海上火災保険株式会社
三井物産株式会社造船部	扶桑海上火災保険株式会社	岡崎汽船株式会社
三菱商事株式会社船舶部	無線電信所建設費出捐芳名	緒明 圭造
三菱造船株式会社神戸造船所	大阪商船株式会社	神戸海上運送火災保険株式会社
東洋汽船株式会社	日本郵船株式会社	神戸汽船船渠株式会社
株式会社川崎造船所	東洋汽船株式会社	田中商事株式会社
勝田汽船株式会社	株式会社大阪鐵工所	野口汽船株式会社
辰濃汽船株式会社	岸本汽船株式会社	株式会社八木本店
内田汽船株式会社	国際汽船株式会社	山一汽船株式会社
山下汽船船渠株式会社	日清汽船株式会社	古河鋳業株式会社船舶部
合名会社 鈴木商店	川崎汽船株式会社	帝國海上運送火災保險
東和汽船株式会社	勝田汽船株式会社	帝國糧糧株式会社汽船部
株式会社五光商會	辰濃汽船株式会社	横浜火災海上保険株式会社
株式会社松昌洋行	永田 三十郎	大正海上火災保険株式会社
乾 合名会社	内田汽船株式会社	扶桑海上火災保険株式会社
八馬 兼介	山下汽船船渠株式会社	朝日海上火災保険株式会社
橋本汽船株式会社	三井物産株式会社船舶部	三菱海上火災保険株式会社
日本汽船株式会社	北日本汽船株式会社	藤山 要一
東京海上火災保険株式会社	原田汽船株式会社	明治海運株式会社
岡崎汽船株式会社	日下部汽船株式会社	株式会社 松昌洋行
株式會社中村組	株式会社五光商會	東京火災保険株式会社
上西汽船株式会社	帝國汽船株式会社	東洋海上保険株式会社
明治海運株式会社	三菱商事株式会社船舶部	中外海上保険株式会社
神戸棧橋株式会社	八馬 兼介	大正海海上保険株式会社
大津海運株式会社	東和汽船株式会社	共同火災保険株式会社
大正汽船株式会社	東神倉庫株式会社	海洋気象台設計 渡邉 節
村井汽船株式会社	株式会社川崎造船所	建築 竹中組
日下部汽船株式会社	上西汽船株式会社	無線電信台設計 置塩 章
古河鋳業株式会社船舶部	三菱倉庫株式会社	建築 橋本組
日本海上保険株式会社	三菱造船株式会社神戸造船所	柴田 礒吉 製
大阪海上火災保険株式会社	嶋谷汽船株式会社	清水 小菊 書
神戸海上運送火災保険株式会社	東京海上火災保険株式会社	

「開港後の神戸の気象観測と海洋気象台」の関連年表

西暦年	元号年	主な事項
1805頃 1831 1854 〃 /3/31	嘉永7/3/3	F. ボーフォート 風力階級のアイディアをうる “ビーグル” 世界観測航海に出航 艦長 R. フィッツロイ 世界初の気象官署開設 ロンドンに 日米和親条約調印
1854/11/14 1855 〃 1855/2/16 〃 /2/19	安政2	クリミヤ戦争 仏艦隊 荒天で大被害 天気図の必要性 M. F. モーリーの「海の自然地理学」刊行 長崎に「海軍伝習所」開設 仏 艦船向け暴風警報と電信網整備 提言 仏 当日10時の天気図 公表
1860/2/10 〃 /9/5 1863/9/11	安政7/1/19	「咸臨丸」 サンフランシスコへ出航 世界最初の気象記事 ロンドンの“The Times”紙に パリの気象台 天気図 毎日発表
1868/1/1 1869/10/6 1872/8 1874/4	慶應3/12/7 明治2/9/2 明治5/7 明治7	神戸開港 神戸の“The Hiogo News”紙に気象記事 日本最初の気象官署 函館気候測候所 開設 西洋型船舶の気象観測と報告の義務化
1875 1875/10 1883/3/1 〃 /5/26	明治8 〃 明治16 〃	ドイツ海洋気象台 ハンブルグに開設 J. マーシャル 神戸の港務所で気象観測開始 E. クニッピン グ 日本最初の天気図作成 日本最初の暴風警報
1889/1 1889/2 1896/12 1914/7	明治22 明治22 明治29 大正3	船舶の気象観測報告は海軍から中央気象台に移管 「海上気象報告心得」制定 兵庫県神戸測候所 設置 第一次世界大戦はじまる
1920/8/26 1923/9 1937/7 1937/11 1939/11 1941/12 1942/8 1945/3・6 1947/1 1995/1 〃 /4 2013/10/1	大正9 大正12 昭和12 〃 昭和14 昭和16 昭和17 昭和20/3・6 昭和22 平成7 〃 平成25	海洋気象台 神戸に開設 庁舎と無線電信設備の全ては海運関係者の寄付による 関東大震災で海洋気象台が中央気象台の代役 日中戦争はじまる 企画院気象協議会設置 気象業務国営化 戦時体制に 気象業務は中央気象台が一括運営 他官署はその管理下に 太平洋戦争はじまる 函館が海洋気象台に改編改称 神戸海洋気象台に改称 神戸大空襲により被災 長崎と舞鶴にも海洋気象台開設 海洋気象台は4か所に 阪神淡路大震災で被害甚大 のち移転 「神戸コレクション」のデジタル化（2006年終了 公開） 神戸地方気象台に改編改称